

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-23262

(43)公開日 平成7年(1995)1月24日

(51)Int.Cl.⁶

H04N 5/225

識別記号

F

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全10頁)

(21)出願番号

特願平5-188864

(22)出願日

平成5年(1993)6月30日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 加藤 伸一

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー株式会社内

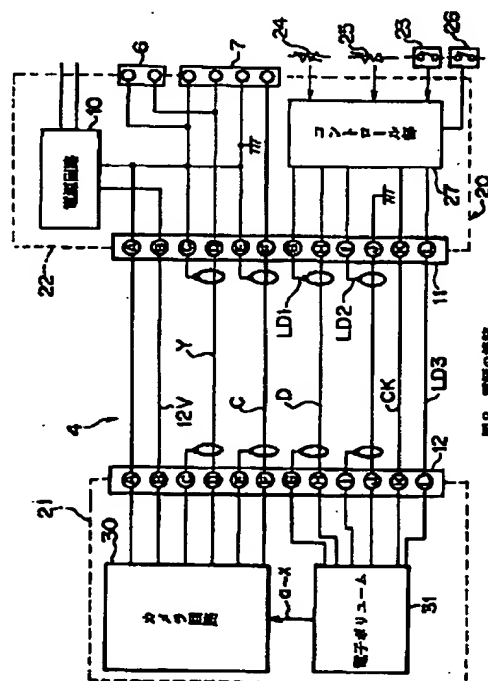
(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

(54)【発明の名称】 電子機器及び撮像装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、小型のテレビジョンカメラ等の電子機器及び撮像装置に関し、従来機器との互換性を維持しつつ、簡易に種々の調整作業を実行する。

【構成】本発明は、信号アース端子G、Iの信号レベルに基づいて、コネクタ12に接続された外部機器3、22に対応して動作を切り換えることにより、この信号アース端子G、Iを接地する外部機器3を確実に検出して動作を切り換える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定のコネクタに対して接続が異なる複数種類の外部機器のうち、所望の外部機器を上記コネクタに接続して動作する電子機器において、

上記コネクタは、

上記コネクタに入力信号を供給し又は上記コネクタを介して出力信号の供給を受ける外部機器が上記コネクタに接続された際、上記入力信号を入力し又は上記出力信号を出力する信号入出力端子と、

上記信号入出力端子の信号アース端子とを有し、

上記電子機器は、

上記信号アース端子の信号レベルに基づいて、上記コネクタに接続された外部機器に対応して動作を切り換えることを特徴とする電子機器。

【請求項2】 上記電子機器は、

所定の調整データを記録するメモリを有し、

上記信号アース端子の信号レベルがアース電位に保持されているとき、上記メモリに記録された調整データに従って動作し、

上記信号アース端子の信号レベルがアース電位に保持されていないとき、上記調整データに代えて、上記信号入出力端子を介して入力される調整データに従って動作することを特徴とする請求項1に記載の電子機器。

【請求項3】 所定のコネクタに対して接続が異なる第1及び第2の電源装置のうち、所望の電源装置を上記コネクタに接続して動作する撮像装置において、

上記第1の電源装置は、

上記撮像装置の動作電源を上記コネクタの電源端子に出力すると共に、外部同期用の水平同期信号及び垂直同期信号を上記コネクタの信号入力端子に出力し、

上記第2の電源装置は、

上記撮像装置の動作電源を上記コネクタの電源端子に出力すると共に、上記信号入力端子に調整データを出力し、上記信号入力端子のアース端子に上記調整データの制御信号を出力し、

上記撮像装置は、

上記電源端子を介して入力される動作電源で動作し、上記外部同期用の水平同期信号及び垂直同期信号に代えて、内部で生成した水平同期信号及び垂直同期信号で動作し、

上記信号入力端子のアース端子の信号レベルがアース電位に保持されているとき、所定のメモリに記録された調整データに従って動作し、

上記信号入力端子のアース端子がアース電位に保持されていないとき、上記信号入力端子のアース端子の信号レベルを基準にして上記信号入力端子の信号レベルを検出することにより、上記調整データを取り込み、該取り込んだ調整データに従って動作することを特徴とする撮像装置。

【請求項4】 上記撮像装置は、

上記コネクタの所定の端子を介して、上記第2の電源装置から書き込み信号が入力されると、上記取り込んだ調整データで上記メモリに記録された調整データを書き換えることを特徴とする請求項3に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】 以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術（図12～図14）

10 発明が解決しようとする課題（図12～図14）

課題を解決するための手段（図2及び図4）

作用（図2及び図4）

実施例

（1）第1の実施例（図1～図8）

（2）第2の実施例（図9～図11）

（3）他の実施例

発明の効果

【0002】

20 【産業上の利用分野】 本発明は電子機器及び撮像装置に関し、例えば小型のテレビジョンカメラに適用し得る。

【0003】

【従来の技術】 従来、この種のテレビジョンカメラにおいては、電源装置との間で接続したケーブルを介して撮像結果等を伝送し得るようになされている。すなわち図12に示すように、テレビジョンカメラ1においては、テレビジョンカメラ本体2と電源装置3との間をケーブル4で接続し、テレビジョンカメラ本体2はこのケーブル4を介して電源装置3から供給される電源で動作する。

30 【0004】 ここで図13及び図14に示すように、電源装置3は、背面に4つのコネクタ6～9を配置し、ケーブル4を介して伝送された輝度信号Y及びクロマ信号Cを第2のコネクタ7から出力するようになされ、さらに輝度信号Yだけを第1のコネクタ6から出力するようになされている。これに対して電源装置3は、第3及び第4のコネクタ8及び9を介して水平同期信号HD及び垂直同期信号VDを入力し、この水平同期信号HD及び垂直同期信号VDをケーブル4を介して出力するようになされ、これによりテレビジョンカメラ本体2は、外部同期して動作し得るようになされている。

40 【0005】 さらに電源装置3は、DC-DCコンバータ構成の電源回路10を有し、この電源回路10で12[V]の駆動用電源を生成してケーブル4に出力する。このため電源装置3は、前面にケーブル接続用のコネクタ11を配置し、このコネクタ11にケーブル4を接続すると共に、このコネクタ11の端子に駆動用電源、コネクタ6～9の各端子を接続するようになされている。

50 【0006】 このときケーブル4は、輝度信号Y、クロマ信号C、水平同期信号HD及び垂直同期信号VDについては、シールドケーブルを介して伝送するようになさ

れ、このシールドケーブルのシールド側を電源装置3内でまとめて接地するようになされている。これに対応してテレビジョンカメラ本体2は、コネクタ12にケーブル4を接続して電源、水平同期信号HD及び垂直同期信号VDを入力し、この電源、水平同期信号HD及び垂直同期信号VDをカメラ回路13に出力する。

【0007】ここでカメラ回路13は、この電源で動作して固体撮像素子を駆動するようになされ、その結果得られる撮像結果を輝度信号Y及びクロマ信号Cに変換して出力し、テレビジョンカメラ本体2は、この輝度信号Y及びクロマ信号Cをコネクタ12に出力する。

【0008】これによりテレビジョンカメラ1は、電源装置3及びテレビジョンカメラ本体2間をケーブル4で接続するだけで、必要な信号を送受し得るようになされている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところでこの種のテレビジョンカメラにおいては、信号レベルの設定等、種々の調整項目を調整する必要がある、可変抵抗を使用してこの種の調整項目を調整し得るようになされている。この可変抵抗に代えてメモリとD/Aコンバータを使用した電子ボリュームを使用してこの種の調整項目を調整することができれば、調整作業の簡略化等を図り得、便利であると考えられる。

【0010】さらにこのとき調整対象の基板をケースに組み込んだ後、この種の調整作業を実行することができれば、基板を露出したまま実行する作業を少なくし得、その分不良の発生原因を減少し得、またメンテナンス作業においても作業を簡略化することができる。

【0011】ところが、このように基板をケースに組み込んだ状態でこの種の調整作業を実行するためには、調整用のデータを伝送する必要がある、この種の小型のテレビジョンカメラにおいては、テレビジョンカメラ本体2にデータ入力用のコネクタを別途配置し得ない問題がある。

【0012】この問題を解決する1つの方法として、映像信号を伝送するケーブル4を介してこの種の調整データを伝送する方法が考えられる。ところが単にケーブル4を介して調整データを伝送するだけでは、電子ボリュームを適用したテレビジョンカメラ本体に従来の電源装置3を接続し得なくなる問題がある。

【0013】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来の外部機器との互換性を維持しつつ、簡易に種々の調整作業を実行することができる電子機器及び撮像装置を提案しようとするものである。

【0014】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、所定のコネクタ12に対して接続が異なる複数種類の外部機器3、22のうち、所望の外部機器3、22をコネクタ12に接続して動作する電子

機器21において、コネクタ12は、コネクタ12に入力信号HD、VDを供給し又はコネクタ12を介して出力信号の供給を受ける外部機器3がコネクタ12に接続された際、入力信号HD、VDを入力し又は出力信号を出力する信号入出力端子H、Jと、信号入出力端子H、Jの信号アース端子G、Iとを有し、電子機器21は、信号アース端子G、Iの信号レベルに基づいて、コネクタ12に接続された外部機器3、22に対応して動作を切り換える。

10 【0015】さらに第2の発明において、電子機器21は、所定の調整データを記録するメモリ40を有し、信号アース端子G、Iの信号レベルがアース電位に保持されているとき、メモリ40に記録された調整データDに従って動作し、信号アース端子G、Iの信号レベルがアース電位に保持されていないとき、調整データDに代えて、信号入出力端子H、Jを介して入力される調整データDに従って動作する。

20 【0016】さらに第3の発明においては、所定のコネクタ12に対して接続が異なる第1及び第2の電源装置3、22のうち、所望の電源装置3、22をコネクタ12に接続して動作する撮像装置21において、第1の電源装置3は、撮像装置21の動作電源をコネクタ12の電源端子Bに出力すると共に、外部同期用の水平同期信号HD及び垂直同期信号VDをコネクタ12の信号入力端子H、Jに出力し、第2の電源装置22は、撮像装置21の動作電源をコネクタ12の電源端子Bに出力すると共に、信号入力端子H、Jに調整データDを出力し、信号入力端子H、Jのアース端子G、Iに調整データDの制御信号LD1を出力し、撮像装置12は、電源端子Bを介して入力される動作電源で動作し、外部同期用の水平同期信号HD及び垂直同期信号VDに代えて、内部で生成した水平同期信号及び垂直同期信号で動作し、信号入力端子H、Jのアース端子G、Iの信号レベルがアース電位に保持されているとき、所定のメモリ40に記録された調整データDに従って動作し、信号入力端子H、Jのアース端子G、Iがアース電位に保持されていないとき、信号入力端子H、Jのアース端子G、Iの信号レベルLD1、LD2を基準にして信号入力端子H、Jの信号レベルDを検出することにより、調整データDを取り込み、該取り込んだ調整データDに従って動作する。

30 【0017】さらに第4の発明において、撮像装置21は、コネクタ12の所定の端子Hを介して、第2の電源装置22から書き込み信号Dが入力されると、取り込んだ調整データDでメモリ40に記録された調整データDを書き換える。

【0018】

【作用】信号アース端子G、Iの信号レベルに基づいて、コネクタ12に接続された外部機器3、22に対応して動作を切り換えるようにすれば、この信号アース端

子G、Iを接地する外部機器を確実に検出して動作を切り換えることができる。

【0019】これにより動作を切り換えて、メモリ40に保持した調整データDに従って動作し、さらに調整データDに代えて、信号入出力端子H、Jを介して入力される調整データDに従って動作して、調整作業等を実行し得る。

【0020】これにより撮像装置21に適用して調整作業を実行し得、調整データDを記録し得る。

【0021】

【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0022】(1)第1の実施例

図1において、20は全体としてテレビジョンカメラを示し、テレビジョンカメラ本体21及び電源装置22をケーブル4で接続する。ここで電源装置22は、前面操作パネルに調整項目選択用の操作子23と、調整用ボリューム24及び25とを配置するようになされ、これにより操作子23を押圧操作して所望の調整項目を選択した後、調整項目に応じて調整用ボリューム24及び25を操作し、又は調整用ボリューム24及び25の何れか1つを操作してテレビジョンカメラ本体21を調整し得るようになされている。

【0023】さらに電源装置22は、側面に書き込み操作子26を配置するようになされ、これにより所望の調整項目について、調整用ボリューム24及び又は25を操作してテレビジョンカメラ本体21を調整した後、この書き込み操作子26を操作し、テレビジョンカメラ本体21をこの調整用ボリューム24及び及び25で調整した状態に保持し得るようになされている。

【0024】すなわち図2に示すように、電源装置22は、従来の電源装置3(図14)と同様に電源回路10、輝度信号Y及びビデオ信号の出力用コネクタ6及び7を有し、水平同期信号HD及び垂直同期信号VDの入力用コネクタ8及び9を省略するようになされている。さらに電源装置22は、マイクロコンピュータ構成のコントロール部27を有し、このコントロール部27で、操作子23、26の操作を検出すると共に、調整用ボリューム24及び25の操作量を検出する。

【0025】これにより電源装置22は、この検出結果に基づいてテレビジョンカメラ本体21にシリアルデータDを送出し、テレビジョンカメラ本体21を調整し得るようになされている。

【0026】このとき電源装置22は、従来、水平同期信号HDに割り当てられていたコネクタ11の端子HにシリアルデータDを出力し、さらに垂直同期信号VDに割り当てられていた端子Jを接地する。さらに電源装置22は、この水平同期信号HD及び垂直同期信号VDのシールドが接続されていた端子G及びIをアースから浮かし、この端子G及びIを使用してロードパルスLD

1、LD2を伝送し、従来接地されていた端子K及びLを使用してクロックCK及び第3のロードパルスLD3を伝送するようになされている。

【0027】これに対応してテレビジョンカメラ本体21は、端子G、I、LにロードパルスLD1~LD3が入力されると動作を切り換え、これにより所望の調整項目を調整し得るようになされ、また電源装置22に代えて従来の電源装置3が接続された場合は、この電源装置3に対応して動作し得るようになされている。

10 【0028】ここで図3及び図4に示すように、コントロール部27は、所定の基準信号生成回路で生成されるクロックCK(図4(B))を基準にして動作し、このクロックCKをテレビジョンカメラ本体21に送出する。さらにコントロール部27は、このクロックCKに同期して、マイクロコンピュータ28から動作モード、アドレスデータ、調整データが連続するシリアルデータD(図4(A))を出力し、このアドレスデータとロードパルスLD1~LD3(図4(C))でテレビジョンカメラ本体21の調整対象を指定し、調整データで調整

20 量を指定するようになされている。
【0029】すなわちコントロール部27は、マイクロコンピュータ28のポートに調整項目選択用の操作子23を接続し、オペレータがこの操作子23を押圧操作すると、順次テレビジョンカメラ本体21に発行するアドレスデータ及びロードパルスLD1~LD3を予め設定された順序に従って切り換える。

【0030】ここで電源装置22は、調整項目として固体撮像素子の感度調整、色相、シンクレベル、バーストレベル、ペDESTALレベル等の調整項目を選択し得るようになされ、選択した調整項目に対応して、例えば選択した調整項目がボリューム24及び25の双方を操作してテレビジョンカメラ本体21を調整する調整項目のとき、このボリューム24に対応する動作モード、アドレスデータ、調整データが連続した後、続いてボリューム25に対応する動作モード、アドレスデータ、調整データが連続するシリアルデータDを所定周期で繰り返し送出する。

30 【0031】これに対して選択した調整項目がボリューム24及び25の何れかを操作してテレビジョンカメラ本体21を調整する調整項目のとき、このボリューム24又は25に対応する動作モード、アドレスデータ、調整データが所定周期で繰り返すシリアルデータDを送出する。

【0032】このときコントロール部27は、調整用ボリューム24及び25で設定される電圧値をアナログデジタル変換回路(A/D)29でデジタル値に変換し、このデジタル値をマイクロコンピュータ28に出力する。これによりマイクロコンピュータ28は、このデジタル値を調整データとして送出するようになされている。これによりテレビジョンカメラ本体21側で

のデジタル値を電圧値（図4（D））に変換した後、アドレスデータで指定される調整箇所に出力することにより、テレビジョンカメラ20は、電源装置22を操作して所望の調整項目を調整し得るようになされている。

【0033】さらにこのようにして調整が完了してオペレータが操作子26を押圧操作すると、マイクロコンピュータ28は、動作モードを書き込みの動作モードに切り換えてシリアルデータDを発行し、これによりテレビジョンカメラ本体21に保持した調整データを更新する。

【0034】これに対応してテレビジョンカメラ本体21は、外部同期の機能を省略して形成され、これにより従来の水平同期信号HD及び垂直同期信号VDのアースラインに割り当てられていたコネクタ12の端子G、Iを介して、ロードパルスLD1及びLD2を入力し、さらにこの水平同期信号HDに割り当てられていた端子Hを介して、シリアルデータDを入力する。さらにテレビジョンカメラ本体21は、垂直同期信号VDのシールドに割り当てられていた端子Iを読出信号SIGの端子に割り当て、さらにアースラインに割り当てられていた端子K、Lを介して、クロックCK及び第3のロードパルスLD3を入力する。

【0035】テレビジョンカメラ本体21は、このロードパルスLD1～LD3、データD、クロックCKを電子ポリウム回路31に出力する。ここでテレビジョンカメラ本体21において、カメラ回路30は、従来の半固定抵抗に代えて電子ポリウム回路31から出力される調整電圧a～xで動作を切り換えるように形成され、これによりテレビジョンカメラ本体21は、この電子ポリウム回路31に設定された調整データに従って所定の調整状態で動作し得るようになされ、またこの調整データに代えて電源装置22から出力される調整データに従って動作し得るようになされている。

【0036】すなわち図5に示すように、電子ポリウム回路31は、それぞれ8個の調整電圧を出力し得るようになされた集積回路構成の電子ポリウム部33、34、35で形成され、これにより全体として24箇所の電圧a～xを調整し得るようになされている。これに対応して電源装置22において、マイクロコンピュータ28は、オペレータの選択した調整項目に対応して、この24箇所の調整箇所の中から最大2箇所の調整箇所を特定するようにアドレスデータを発行する。

【0037】このときマイクロコンピュータ28は、電子ポリウム部33、34、35に共通のアドレスデータを生成し、これに対してロードパルスLD1～LD3を各電子ポリウム部33、34、35のチップセレクト信号として使用するようになされ、これにより全体で24箇所の電圧を調整し得るようになされている。

【0038】すなわち第1～第3の電子ポリウム部33～35は、EEPROMでなるメモリ40に8箇所の

調整データを格納するようになされ、図6に示すように読出信号SIG（図6（A））の信号レベルが立ち上がると、メモリ40は、コントローラ38で制御されて順次各調整データをデジタルアナログ変換回路（D/A）41に出力する。このデジタルアナログ変換回路41は、入力段にそれぞれラッチ回路を備えた8系統のデジタルアナログ変換回路で形成され、これにより8系統の調整値をラッチして保持すると共に電圧値に変換して出力し得るようになされている。

10 【0039】これに対応してコントローラ38は、読出信号SIGの信号レベルが立ち上がると、アドレスデータを順次切り換えてメモリ40及びデジタルアナログ変換回路41に出力し、同時にメモリ40に読出信号を出力する。これによりデジタルアナログ変換回路41は、順次各調整対象の電圧値a～h、（i～p）、（q～x）をメモリ40に格納した調整データで決まる値に保持するようになされている（図6（B）～（I））。

【0040】このためシグナルジェネレータ（SG）42は、クロックCKを基準にして所定周期で論理レベルが立ち上がる読出信号SIGを出力するようになされ、電子ポリウム33～35は、この読出信号SIGを各コントローラ38に出力すると共に、抵抗を介してコネクタ12の端子Kに出力するようになされている。

【0041】さらに電子ポリウム33～35は、電源装置22から出力されるシリアルデータをレジスタ（R）37に入力し、このレジスタ37をクロックCKを基準にして動作させる。このとき第1～第3の電子ポリウム部33～35は、それぞれ第1～第3のロードパルスLD1～LD3をコントローラ38に入力し、コントローラ38は、各電子ポリウム部33～35に割り当てられたロードパルスLD1～LD3が立ち上がると、レジスタ37に制御信号を出力する。

【0042】これに対してレジスタ37は、シリアルデータDを順次取り込む14ビットのシフトレジスタで形成され、コントローラ38から制御信号が出力されると、レジスタ37に保持された所定ビットのデータをコントローラ38に出力する。

【0043】これによりコントローラ38は、シリアルデータDの動作モードを検出し、この検出結果に基づいてメモリ40又はデジタルアナログ変換回路（D/A）41に制御信号を出力する。すなわちこのデータが書き込みモードを表すデータの場合、コントローラ38は、メモリ40にライトパルスを出力する。

【0044】これによりコントローラ38は、レジスタ37に動作モードのデータと共に取り込まれたアドレスデータに基づいて、同時にレジスタ37に取り込まれた調整データでメモリ40の所定領域を書換え、これによりそれまでメモリ40に保持されていた調整データを電源装置22から出力された調整データで更新する。

50 【0045】これに対してこのデータが書き込みモード

を表すデータでない場合、コントローラ38は、デジタルアナログ変換回路41に制御信号を出力し、レジスタ37に取り込まれたアドレスデータで特定されるデジタルアナログ変換回路のラッチ回路に、レジスタ37に取り込まれた調整データをラッチする。これによりテレビジョンカメラ20は、電源装置22で指定された電圧値を変更し得るようになされ、ポリウム24、25を操作してテレビジョンカメラ本体21を自由に調整し得るようになされている。

【0046】かくしてテレビジョンカメラ20は、電源装置22の操作子23を操作して調整項目を選択した後、ポリウム24、25を操作して所定の電圧値を可変し得、これによりケースに収納した状態で所望の調整項目を自由に調整することができる。さらにこの状態で操作子26を押圧操作して調整した調整値をメモリ40に格納し得、これにより工場出荷調整、さらにはメンテナンスの作業を簡略化することができる。

【0047】さらにテレビジョンカメラ本体21は、電子ポリウム部33～35において、ロードパルスLD1～LD3が立ち上がるとシリアルデータを取り込んで動作を切り換えることにより、従来の電源装置3に接続された場合、このロードパルスLD1～LD3の端子G、I、Lが接地されて常にアース電位に保持され、これによりメモリ40に格納された調整データに従って動作することができる。

【0048】すなわち図7に示すように、テレビジョンカメラ本体21を従来の電源装置3に接続した場合、図8に示すように、ロードパルスLD1～LD3の端子G、I、Lは、接地されて保持される。これに対してシリアルデータ伝送用の端子Hは、水平同期信号HDが入力され、この場合ロードパルスLD1～LD3の端子G、I、Lが接地されていることにより、この端子Hの論理レベルの変動は、電子ポリウム部33～35で無視される。

【0049】これに対して読出信号SIGを割り当てた端子Jは、垂直同期信号VDが入力され、この場合抵抗を介してこの端子Jが電子ポリウム部33～35に接続され、さらに読出信号SIGからシグナルジェネレータ42が出力されることにより、電子ポリウム部33～35は、メモリ40の調整データに従って動作する。

【0050】これによりテレビジョンカメラ本体21においては、従来の電源装置3を接続した場合でも、正しく動作し得、これにより従来機器との互換性を維持しつつ、この種の調整作業を実行することができる。さらにこのときロードパルスLD1～LD3の端子G、I、Lが接地されることにより、テレビジョンカメラ本体においては、電子ポリウム回路の誤動作等を低減することもできる。

【0051】以上の構成によれば、従来の電源回路を接続した場合にアースに接続されるラインをロードパルス

に割り当て、このラインの信号レベルを基準にして電子ポリウム回路31の動作を切り換えることにより、電源装置を介してテレビジョンカメラ本体21を調整し、さらに調整した内容をテレビジョンカメラ本体に記憶させることができ、また従来の電源装置を接続した場合、記憶した調整内容で動作させることができ、これにより従来の電源装置との互換性を維持しつつ、テレビジョンカメラ本体21の調整作業を簡略化することができる。

【0052】(2) 第2の実施例

図9に示すように、この実施例においては、テレビジョンカメラ50は、調整機能だけ備えた電源装置51を接続し、この電源装置51の電源で動作する。すなわち電源装置51は、書き込み用操作子26(図1)を省略して形成され、図10に示すように、コントロール部52は、調整工程、メンテナンス時に求められる調整項目のうち、実際にテレビジョンカメラ50を使用する際、使用環境に応じてユーザが細かく調整する必要のある調整項目だけを選択し得るようになされている。

【0053】すなわち図11に示すように、マイクロコンピュータ53は、調整工程、メンテナンス時に求められる調整項目のうち、色相等の調整項目だけを選択し得るよう形成され、操作子23の押圧操作に応動してこの調整項目を順次選択する。

【0054】かくして図9に示す調整機能だけ有する電源装置51に接続した場合でも、テレビジョンカメラ本体21においては、この電源装置51のポリウム24、25を操作して色相等を調整し得、これによりテレビジョンカメラ本体21は、種々の電源装置との間で互換性を維持しつつ、調整作業を簡略化することができる。

【0055】(3) 他の実施例

なお上述の実施例においては、水平同期信号及び垂直同期信号の伝送ラインにシリアルデータ、読出信号を割り当て、これと対を形成するシールドにロードパルスを割り当てる場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて自由にこの割り当てを選定することができる。

【0056】さらに上述の実施例においては、本発明をテレビジョンカメラに適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の電子機器に適用してこの電子機器を調整する場合に広く適用することができる。

【0057】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、信号アース端子の信号レベルに基づいて、コネクタに接続された外部機器に対応して動作を切り換えることにより、この信号アース端子を接地する外部機器を確実に検出して動作を切り換えることができ、これにより従来の外部機器との互換性を維持しつつ、このコネクタを介して種々の調整作業を実行することができる電子機器及び撮像装置を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるテレビジョンカメラを示す斜視図である。

【図2】その電源装置の接続を示すブロック図である。

【図3】そのコントロール部を示すブロック図である。

【図4】その動作の説明に供する信号波形図である。

【図5】電子ボリューム回路を示すブロック図である。

【図6】その動作の説明に供する信号波形図である。

【図7】従来の電源装置に接続した状態を示す斜視図である。

【図8】その電源装置の接続を示すブロック図である。

【図9】第2の実施例による接続を示す斜視図である。

【図10】その電源装置の接続を示すブロック図である。

【図11】そのコントロール部を示すブロック図である。

る。

【図12】従来のテレビジョンカメラを示す斜視図である。

【図13】その電源装置を示す平面図である。

【図14】その電源装置の接続を示すブロック図である。

【符号の説明】

1、20、50……テレビジョンカメラ、2、21……テレビジョンカメラ本体、3、22、51……電源装置、4……ケーブル、6～9、11、12……コネクタ、10……電源回路、13、30……カメラ回路、23、26……操作子、24、25……調整用ボリューム、27、52……コントロール部、31……電子ボリューム、40……メモリ。

【図1】

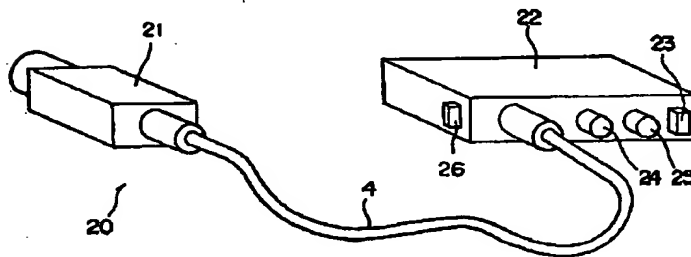


図1 テレビジョンカメラ

【図3】

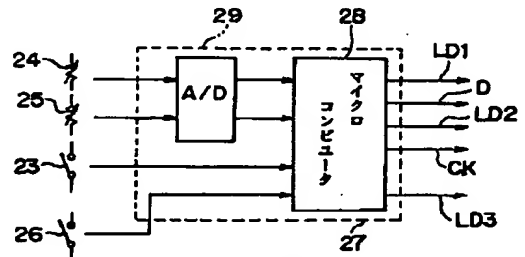


図3 コントロール部

【図2】

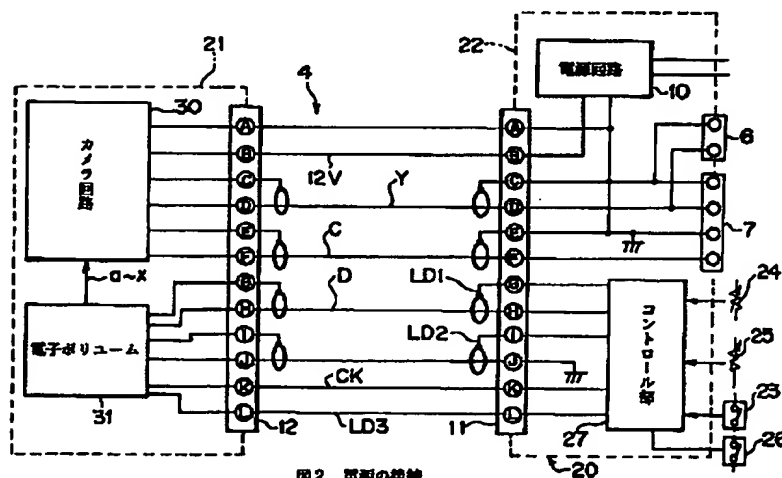


図2 電源の接続

【図13】

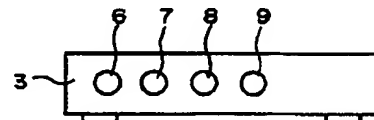


図13 電源装置

【図11】

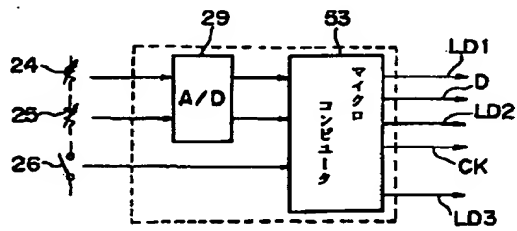


図11 コントロール部

【図4】

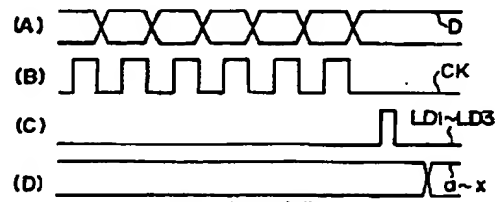


図4 データの転送

【図6】

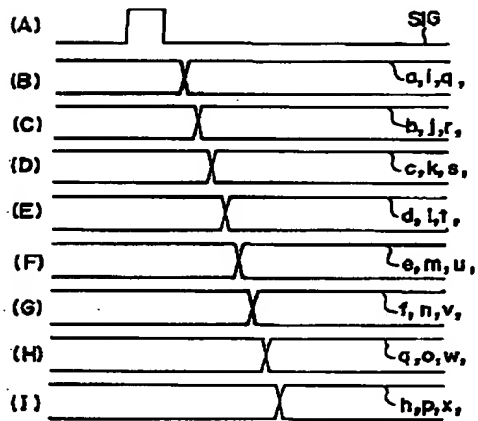


図6 演算後の出力

【図5】

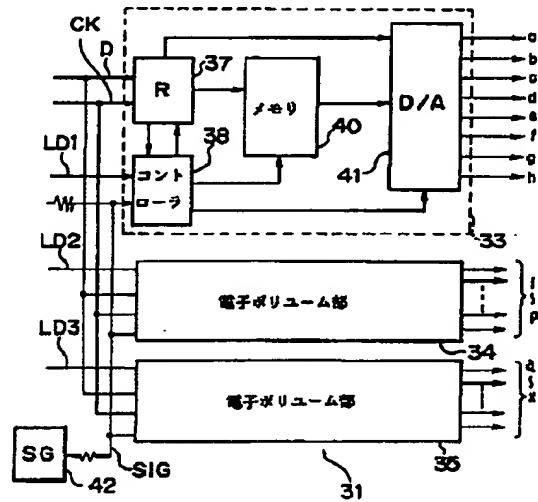


図5 電子ボリウム回路

【図7】

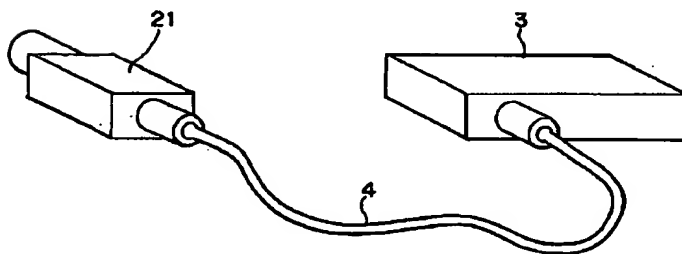
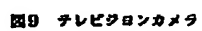


図7 従来電源との接続

【图8】



【図9】



【图 10】



【図12】

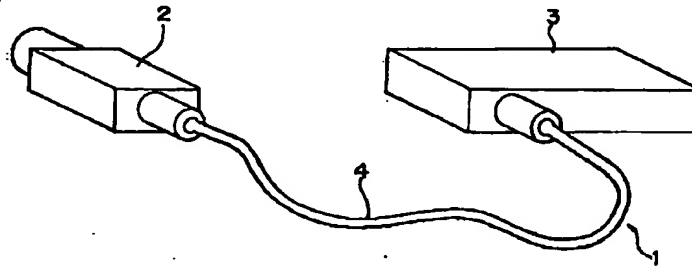


図12 従来のテレビジョンカメラ

【図14】

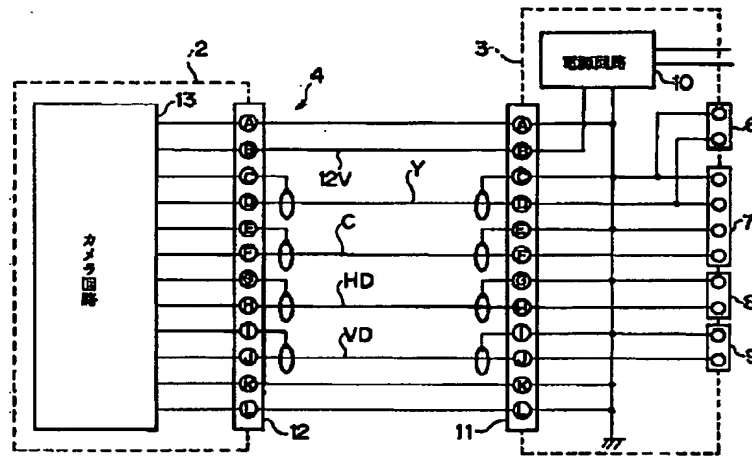


図14 電源の接続

Document 8

[Claims]

[Claim 1] An electronic equipment operable with connection through a predetermined connector with a desired one of a plurality of kinds of external apparatuses which connect to the predetermined connector differently,

wherein said connector includes a signal input-output terminal for inputting an input signal and outputting an output signal in case that the external equipment which supplied the input signal to said connector and receives the output signal through said connector is connected to said connector; and

a ground terminal of said signal input-output terminal, and

wherein said electronic equipment switches over operation thereof correspondingly to the external equipment connected to said connector, on the basis of a signal level of said ground terminal.

[Claim 2] An electronic equipment according to claim 1, further comprising a memory for storing predetermined adjustment data,

wherein said electronic equipment operates in accordance with the adjustment data stored in said memory, in case that the signal level of said ground terminal is kept at a ground potential, and operates in accordance with adjustment data input through said signal input-output terminal instead of the adjustment data stored in said memory, in case that the signal level of said ground terminal is not kept at the ground potential.

[Claim 3] An image pickup apparatus operable with connection through a predetermined connector with desired one of first and second electric power source devices which connect with said predetermined connector differently,

wherein said first electric power source device outputs an operating electric power of said image pickup

apparatus to an electric power source terminal of said connector and outputs horizontal and vertical sync signals for external synchronization to a signal input terminal of said connector,

wherein said second electric power source device outputs the operating electric power of said image pickup apparatus to the electric power source terminal of said connector, outputs adjustment data to the signal input terminal and outputs a control signal of the adjustment data to a ground terminal of the signal input terminal and

wherein said image pickup apparatus operates with the operating electric power input through the electric power source terminal, is operable with horizontal and vertical sync signals generated in said image pickup apparatus instead of the horizontal and vertical sync signals for the external synchronization, operates in accordance with adjustment data stored in a predetermined memory, in case that a signal level of the ground terminal of the signal input terminal is kept at a ground potential, and detects a signal level of the signal input terminal with reference to the signal level of the ground terminal of the signal input terminal to obtain the adjustment data and operate in accordance with the obtained adjustment data, in case that the signal level of the ground terminal of the signal input terminal is not kept at the ground potential.

[Claim 4] An image pickup apparatus according to claim 3, wherein when a write signal is input from said second electric power source device through a predetermined terminal of said connector, said image pickup apparatus stores the obtained adjustment data into the predetermined memory to rewrite adjustment data stored therein.

[0018]

[operation] By switching over operation correspondingly to an external equipment 3, 22 connected to a connector 12, on the basis of a signal level of a ground terminal G, I, the external equipment which grounds the ground terminal G, I can be detected without error to

attain switching of operation.

[0019] By switching the operation accordingly, operating in accordance with adjustment data D stored in a memory, and operating in accordance with adjustment data D input through a signal input-output terminal H, J instead of the stored adjustment data, adjustment processing and the like can be executed.

[0020] By applying this to an image pickup apparatus 21, it can be attained to execute the adjustment processing and record the adjustment data D.